

Submitted 10/530,559

**Family list**

1 family member for:

**JP2002244833**

Derived from 1 application.

**1 SYSTEM, DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING PRINTER**

Publication info: **JP2002244833 A** - 2002-08-30

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

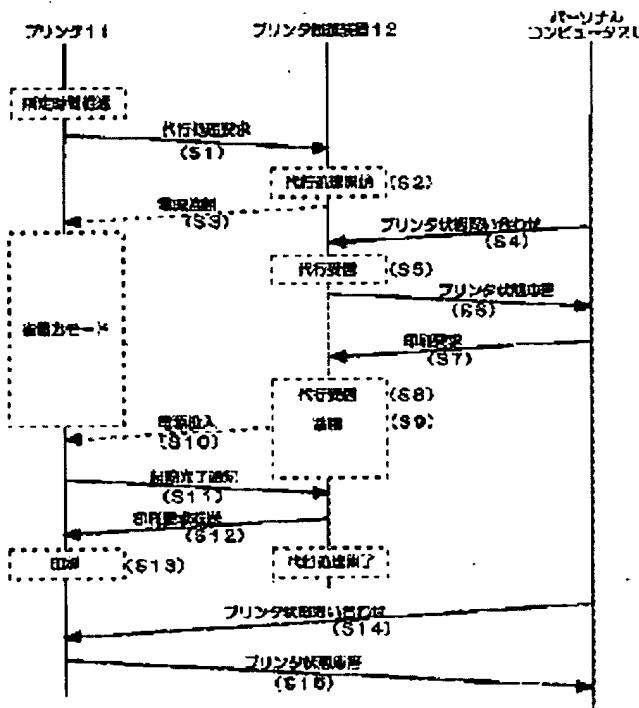
THIS PAGE BLANK (USPTO)

**SYSTEM, DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING PRINTER**

**Patent number:** JP2002244833  
**Publication date:** 2002-08-30  
**Inventor:** OTA SHUNICHI; TOI TETSUYA; ONOGUCHI HIROSHI; HATA SHIGERU  
**Applicant:** FUJI XEROX CO LTD  
**Classification:**  
- **International:** G06F3/12; B41J29/38  
- **European:**  
**Application number:** JP20010035942 20010213  
**Priority number(s):** JP20010035942 20010213

[Report a data error here](#)**Abstract of JP2002244833**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printer control system capable of reducing the power consumption, while maintaining the printing efficiency. **SOLUTION:** Upon receiving a substitutive processing request (S1) from a printer 11, a printer control device 12 starts the substitutive processing (S2) and shuts a power source (S3) to bring the printer 11 into a power-saving mode. The printer control device 12 alternately processes a packet, and upon receiving a printing request (S7), it turns on the power of the printer 11 (S10). When the printer 11 is brought into a starting mode, the printing request is transferred (S12) and the substitutive processing is completed.



---

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-244833

(P2002-244833A)

(43)公開日 平成14年8月30日 (2002.8.30)

(51)Int.Cl.  
G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 29/38

識別記号

F I  
G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 29/38

デコード (参考)  
K 2 C 0 6 1  
D 5 B 0 2 1  
D  
Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全6頁)

(21)出願番号 特願2001-35942(P2001-35942)

(22)出願日 平成13年2月13日 (2001.2.13)

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 太田 俊一

埼玉県岩槻市本町3丁目1番1号 WAT  
SUビル西館4F 富士ゼロックス株式会  
社内

(72)発明者 戸井 哲也

埼玉県岩槻市本町3丁目1番1号 WAT  
SUビル西館4F 富士ゼロックス株式会  
社内

(74)代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外2名)

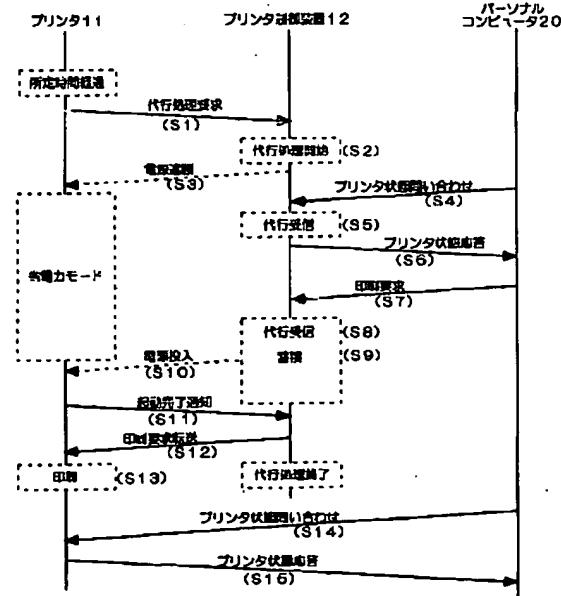
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリンタ制御システム、プリンタ制御装置及びプリンタ制御方法

(57)【要約】

【課題】 印刷効率を維持しつつ消費電力を低減できる  
プリンタ制御システムを提供する。

【解決手段】 プリンタ11からの代行処理要求 (S 1) を受けてプリンタ制御装置12が代行処理を開始し (S 2) 、電源を遮断して (S 3) プリンタ11が省電力モードとなる。プリンタ制御装置12は、パケットを代行処理し、印刷要求を受けると (S 7) 、プリンタ11の電源を投入して (S 10) 、プリンタ11が起動モードになると、当該印刷要求を転送して (S 12) 、代行処理を終了する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリンタと、前記プリンタを制御するプリンタ制御装置とを具備するプリンタ制御システムであって、

前記プリンタは、ネットワークを介して受信するジョブを処理するプリンタであって、省電力モードと起動モードとを有し、起動モードから省電力モードに切り替わる際に、前記プリンタ制御装置に対し、ネットワーク処理を委任する信号を送信し、

前記プリンタ制御装置は、ネットワークに接続され、前記プリンタからネットワーク処理を委任する指示を受けると、ネットワークを介して前記プリンタ宛に送信された信号を前記プリンタの代わりに処理し、当該信号によりプリンタを起動モードに変更すべきであるか否かを判断し、起動モードに変更すべきであるときに、前記プリンタを起動モードに移行させるべく制御することを特徴とするプリンタ制御システム。

【請求項2】 プリンタと、ネットワークとに接続され、前記プリンタを制御するプリンタ制御装置であって、

前記プリンタが省電力モードに切り替わったことを検出する手段と、

前記プリンタが省電力モードにある間、前記プリンタ宛にネットワークを介して到来した信号を、前記プリンタの代わりに処理する手段と、

前記処理した信号により、前記プリンタを起動すべきか否かを判断する手段と、

起動すべきと判断したときに、前記プリンタを起動制御する手段と、

を含むことを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項3】 請求項2に記載のプリンタ制御装置において、

前記プリンタの起動制御開始から、プリンタが起動モードに移行するまでの間に、当該プリンタに対し送信された印刷要求データをバッファする手段をさらに含むことを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項4】 互いに異なるネットワークアドレスが付与された複数のプリンタに接続され、これらのプリンタを制御するプリンタ制御装置であって、

前記プリンタのいずれかが省電力モードに移行したことを探出する手段と、

当該省電力モードに移行したプリンタのネットワークアドレスを取得する手段と、

当該ネットワークアドレス宛のデータとしてネットワークを介して到来したデータに対し、前記プリンタの代わりに処理する手段と、

前記処理したデータに基づいて対応するプリンタを起動すべきか否かを判断する手段と、

起動すべきと判断したプリンタを起動制御する手段と、

を含むことを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項5】 プリンタの制御方法であって、  
プリンタが省電力モードに移行することを検出する工程と、

前記プリンタが省電力モードにある間、前記プリンタ宛にネットワークを介して到来した信号を、前記プリンタの代わりに処理する工程と、

前記処理した信号により、前記プリンタを起動すべきか否かを判断する工程と、

起動すべきと判断したときに、前記プリンタを起動制御する工程と、

を含むことを特徴とするプリンタ制御方法。

【請求項6】 プリンタに接続されたコンピュータに、前記プリンタが省電力モードに移行することを検出する手順と、

前記プリンタが省電力モードにある間、前記プリンタ宛にネットワークを介して到来した信号を、前記プリンタの代わりに処理する手順と、

前記処理した信号により、前記プリンタを起動すべきか否かを判断する手順と、

起動すべきと判断したときに、前記プリンタを起動制御する手順と、

を実行することを特徴とするプリンタ制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリンタの電源制御に係り、特に消費電力の低減に関する。

【0002】

【従来の技術】 ネットワークを介して接続されたプリンタの電源管理方法としては、例えば特開2000-94793号公報に開示された技術がある。これは、ホストコンピュータを介してネットワーク接続されたプリンタを制御するもので、ホストコンピュータが複数のプリンタの電源制御をも行っている。すなわち、このホストコンピュータは、各プリンタに対する印刷要求を受けて、それぞれ対応するプリンタに印刷要求を出し、印刷要求のないプリンタについては、その電源を完全に遮断し、印刷の必要があるときに電源を再投入してプリンタを起動する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のホストコンピュータを利用したプリンタの電源制御方法では、このホストコンピュータが印刷要求の処理をも兼ねるために印刷処理効率が低下してしまうという問題点がある。

【0004】 一方、近年のプリンタは、その機能のモジュール化が進んでいるので、ネットワーク回路（インテリジェント・ネットワークカード）に対してのみ電力を供給して、他の部分への電力供給を抑え、これにより、ネットワークパケットに対する応答状態を維持しつつ、

消費電力の低減を図ることも考えられる。この方法では、ホストコンピュータのような印刷処理を仲介するものなく、印刷効率は維持できる。しかし、ネットワーク回路に対する電力供給が遮断できないので、特に複数のプリンタが接続された環境では、その分の電力の低減を図ることができない。

【0005】本発明は上記実情に鑑みて為されたもので、印刷効率を維持しつつ、効果的に消費電力を低減できるプリンタ制御システム、プリンタ制御装置及びプリンタ制御方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記従来例の問題点を解決するための本発明は、プリンタと、前記プリンタを制御するプリンタ制御装置とを具備するプリンタ制御システムであって、前記プリンタは、ネットワークを介して受信するジョブを処理するプリンタであって、省電力モードと起動モードとを有し、起動モードから省電力モードに切り替わる際に、前記プリンタ制御装置に対し、ネットワーク処理を委任する信号を送信し、前記プリンタ制御装置は、ネットワークに接続され、前記プリンタからネットワーク処理を委任する指示を受けると、ネットワークを介して前記プリンタ宛に送信された信号を前記プリンタの代わりに処理し、当該信号によりプリンタを起動モードに変更すべきであるか否かを判断し、起動モードに変更すべきであるときに、前記プリンタを起動モードに移行させるべく制御することを特徴としている。

このように電源制御とネットワーク処理のみを受け付けるプリンタ制御装置を配置し、このプリンタ制御装置により、必要に応じてプリンタが起動されて、当該起動されたプリンタが直接印刷処理を受け付けるようになるので、印刷効率を維持しつつ、効果的に消費電力を低減できる。

【0007】また、上記従来例の問題点を解決するための本発明は、プリンタと、ネットワークとに接続され、前記プリンタを制御するプリンタ制御装置であって、前記プリンタが省電力モードに切り替わったことを検出する手段と、前記プリンタが省電力モードにある間、前記プリンタ宛にネットワークを介して到来した信号を、前記プリンタの代わりに処理する手段と、前記処理した信号により、前記プリンタを起動すべきか否かを判断する手段と、起動すべきと判断したときに、前記プリンタを起動制御する手段と、を含むことを特徴としている。

【0008】ここで、このプリンタの起動制御開始から、プリンタが起動モードに移行するまでの間に、当該プリンタに対し送信された印刷要求データをバッファする手段をさらに含むことが好ましい。

【0009】さらに、上記従来例の問題点を解決するための本発明は、互いに異なるネットワークアドレスが付与された複数のプリンタに接続され、これらのプリンタを制御するプリンタ制御装置であって、前記プリンタの

いずれかが省電力モードに移行したことを検出する手段と、当該省電力モードに移行したプリンタのネットワークアドレスを取得する手段と、当該ネットワークアドレス宛のデータとしてネットワークを介して到来したデータに対し、前記プリンタの代わりに処理する手段と、前記処理したデータに基づいて対応するプリンタを起動すべきか否かを判断する手段と、起動すべきと判断したプリンタを起動制御する手段と、を含むことを特徴としている。

【0010】さらに、上記従来例の問題点を解決するための本発明は、プリンタの制御方法であって、プリンタが省電力モードに移行することを検出する工程と、前記プリンタが省電力モードにある間、前記プリンタ宛にネットワークを介して到来した信号を、前記プリンタの代わりに処理する工程と、前記処理した信号により、前記プリンタを起動すべきか否かを判断する工程と、起動すべきと判断したときに、前記プリンタを起動制御する工程と、を含むことを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。本発明の実施の形態に係るプリンタ制御システム10は、図1に示すように、プリンタ11と、プリンタ制御装置12とを含んでおり、プリンタ11及びプリンタ制御装置12は、それぞれネットワークを介してパーソナルコンピュータ20に接続されている。

【0012】プリンタ11は、ネットワークカード(NIC)を有し、ネットワークを介してパーソナルコンピュータ20から印刷要求を受信して印刷処理を行う。ここでネットワークカードは、間欠的に到来するパケットを処理し、ネットワークに接続されていることを他の装置に知らせる。また、このプリンタ11は、印刷要求を受けることなく所定時間が経過すると、省電力モードに移行する処理を開始する。

【0013】この省電力モードに移行する処理では、プリンタ11は、プリンタ制御装置12に対してネットワークパケットを代行処理するよう委任要求する信号(代行処理要求)を送信する。ここで、代行処理要求には、図2に示すように、プリンタ11の情報(A)と、代行要求を示すコマンド(B)とが含まれており、プリンタ11の情報には、プリンタ11のネットワーク上のアドレス(a1)が含まれ、また好ましくは、カラー/白黒の別、トレイ等に供給されている用紙のサイズなどのプリンタ状態情報(a2)が含まれる。

【0014】さらにこのプリンタ11は、電源制御ラインを介してプリンタ制御装置12に接続されている。電源制御ラインは、ネットワークとは別途設けられた有線又は無線通信路である。

【0015】プリンタ制御装置12は、プリンタ11から代行処理要求を受信すると、電源制御ラインを介し

て、対応するプリンタ11の電源を遮断する。そして、代行処理要求に含まれる当該プリンタ11のネットワークアドレス(a1)を参照し、ネットワークを介して、当該ネットワークアドレス宛のパケットが到来すると、このパケットを取り込んで処理するようになる。

【0016】また、このプリンタ制御装置12は、取り込んだパケットが、当該代行しているプリンタ11に対する印刷要求を含むパケットであるか否かを判断し、印刷要求を含む場合には、これを蓄積するとともに、電源制御ラインを介してプリンタ11の電源を投入して、プリンタ11を起動する。そして、プリンタ11が起動完了すると、このプリンタ11のためのパケット代行受信を中止し、蓄積している印刷要求のパケットをプリンタ11に送信する。

【0017】尚、この電源制御ラインは、プリンタ11が複数ある場合には、各プリンタごとに応じて設けられてもよいし、プリンタ11を識別するための線(アドレス線)と、電源制御の内容を示す線(データ線)からなるバスであってもよい。バスである場合には、例えば2本のアドレス線を用いて、第1プリンタ11に識別信号(アドレス)1,0を付与し、第2プリンタ11に1,1を付与しておき、電源遮断を「0」、電源投入を「1」としてアドレス線のそれぞれで「1,1」を、データ線で「0」を一斉に送信することで、第2プリンタ11に電源の遮断を伝達するようにもよい。また、通信ケーブルや電力線などを利用したネットワーク状の電源制御ラインを用いたり、この電源制御ラインを無線(赤外線や電磁波を利用した通信)で行う場合には、広く知られたパケット通信の技術を用いて各プリンタ11が事前に割り当てられたアドレスのパケット(自分宛のパケット)のみを取得して、そのパケットに含まれる電源制御の内容に従って、電源の遮断、投入を行うようとする。

【0018】次に、本実施の形態に係るプリンタ制御システムの動作について図3を参照しながら説明する。尚、図3において、破線による信号の送受は、電源制御ラインを介して行うことを意味する。まず、印刷要求のない状態で所定時間が経過すると、プリンタ11が省電力モードに移行する処理を開始して、代行処理要求をプリンタ制御装置12に送信する(S1)。プリンタ制御装置12は、これによりパケットの代行処理を開始し(S2)、プリンタ11の電源を電源制御ラインを介して遮断する(S3)。これにより、プリンタ11は省電力状態となる。この省電力状態の間に、例えばパーソナルコンピュータ20からプリンタ状態の問い合わせを含むパケットが到来すると(S4)、プリンタ制御装置12がこのパケットをプリンタ11の代わりに受信して(S5)、代行処理要求に含まれているプリンタ状態情報に基づいて処理し、プリンタ状態の応答をパーソナルコンピュータ20に送信する(S6)。

【0019】これにより、プリンタ11が省電力状態にあってもパーソナルコンピュータ20のネットワークへの論理的接続状態が維持される。そして、パーソナルコンピュータ20から印刷要求を含むパケットが到来すると(S7)、プリンタ制御装置12がこのパケットをプリンタ11の代わりに受信する(S8)。そして、このパケットが印刷要求であるので、プリンタ11を起動すべきと判断し、印刷要求を蓄積する(S9)とともに、電源制御ラインを介してプリンタ11の電源を投入する(S10)。そして、プリンタ11が起動完了すると、その旨をプリンタ制御装置12に通知し(S11)、プリンタ制御装置12が、これを受けて、パケットの受信代行を終了するとともに、蓄積しておいた印刷要求をプリンタ11に転送する(S12)。そして、プリンタ11にて印刷が行われるようになる(S13)。

【0020】ここで、パーソナルコンピュータ20がプリンタ状態を問い合わせるパケットを送信すると(S14)、この時点ではプリンタ11が起動している(起動モードにある)ので、プリンタ11が直接このパケットを処理して、プリンタ状態について応答する(S15)。

【0021】尚、本実施の形態においては、プリンタ制御装置12がプリンタ11の電源を遮断する構成としたが、プリンタ11が省電力モードに移行する際に、電源を自ら遮断するようにしておきたい。また、電源制御ラインが無線など通信状態の監視に電源を供給する必要がある場合には、当該必要な部分については、省電力時や電源遮断中にも一定の電力が供給されるようにしておく。

【0022】また、ここでプリンタ制御装置12は、プリンタ11宛のパケットを監視し、必要であれば蓄積する処理と、電源制御ラインを介して各プリンタ11を制御する程度の低負荷の処理のみを行うものであるから、ネットワーク上に既に接続されているファイルサーバや、メールサーバなどにこれを実現するソフトウェアを導入することで実現できる。このようにすることで、新たな電力消費の発生がなくなる。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、ネットワークを介して受信するジョブを処理するプリンタが、起動モードから省電力モードに切り替わる際に、プリンタ制御装置に対してネットワーク処理を委任する信号を送信し、プリンタ制御装置が、プリンタからネットワーク処理を委任する指示を受けると、ネットワークを介してプリンタ宛に送信された信号をプリンタの代わりに処理し、当該信号によりプリンタを起動モードに変更すべきであるか否かを判断し、起動モードに変更すべきであるときに、プリンタを起動モードに移行させるべく制御するプリンタ制御システムとしているので、省電力状態のプリンタ宛のネットワークパケットを一括して代行管理することで、個々のプリンタの待機電力を低減でき、また実際の印刷

は各プリンタで行われるため、印刷効率を維持できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る印刷制御システム及びそれを含むネットワーク構成を示すブロック図である。

【図2】 代行処理要求のデータ構造の例を表す説明図

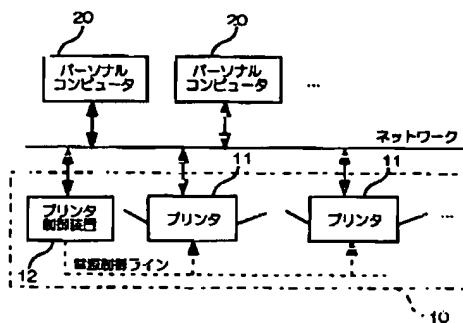
である。

【図3】 印刷制御システムの動作を示すフローチャート図である。

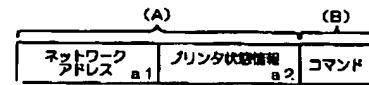
【符号の説明】

10 プリンタ制御システム、11 プリンタ、12 プリンタ制御装置、20 パーソナルコンピュータ。

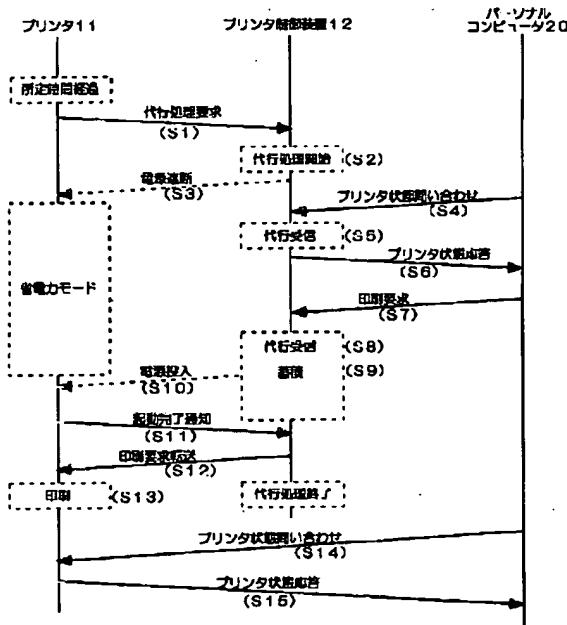
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 小野口 博

埼玉県岩槻市本町3丁目1番1号 WAT  
S Uビル西館4F 富士ゼロックス株式会  
社内

(72)発明者 畑 茂

埼玉県岩槻市本町3丁目1番1号 WAT  
S Uビル西館4F 富士ゼロックス株式会  
社内

!(6) 002-244833 (P2002-244833A)

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH11 HJ06 HJ10 HK11  
HN02 HN15 HT04 HT09  
5B021 AA01 AA02 BB01 BB10 CC05  
EE01 MM01